Résumé de thèse

Approvisionnement en larves de poissons du lagon de Wallis (Pacifique Sud), par Matthieu JUNCKER (1).

Thèse de Doctorat en écologie marine, Université de la Nouvelle-Calédonie, 2005, 286 p., 55 figs, 32 tabs, 320 réfs.

L'étude de l'approvisionnement du lagon de Wallis en larves de poisson a été effectuée entre juin 2002 et juin 2003 à l'aide de filets stationnaires. Au total, 158 espèces appartenant à 42 familles/taxons ont été identifiées au cours de 299 pêches. L'ensemble des 110959 larves capturées était composé principalement de Pomacentridae (34,8%), de leptocéphales (27,7%) et de Ptereleotridae (23,7%).

Le suivi temporel, mené au nord de Wallis, a permis de montrer qu'à l'échelle des quartiers de lune et des mois lunaires, la richesse et la composition spécifique étaient peu variables. En revanche, d'importantes variations de l'abondance ont été décelées sur ces échelles de temps. A l'échelle de l'année, aucune tendance n'a pu être extraite des séries temporelles. La plupart des espèces abondantes ont suivi un schéma annuel de colonisation. Ces résultats suggèrent l'absence d'une forte saisonnalité de la colonisation du lagon nord de Wallis probablement liée à l'absence de saisonnalité de la reproduction.

Le suivi spatial, mené au nord, à l'est et au sud de Wallis a montré, pour la majorité des espèces étudiées (75%), l'existence de corrélations positives entre les abondances des sites les plus rapprochés (est et sud, distants de 8 km ou nord et est, distants de 15 km). Ce résultat suggère que les événements de colonisation s'opèrent à une échelle spatiale de l'ordre de 8-15 km plutôt qu'à l'échelle de 20 km. Les variations spatiales de la colonisation ont été persistantes à plusieurs échelles temporelles (quartier de lune, mois lunaire et année). Les trois sites ont été colonisés par des assemblages de larves distincts. La sélection active d'un habitat par les larves de poissons, ou l'influence des facteurs hydrodynamiques, pourraient expliquer cette structuration.

Le processus de colonisation larvaire n'est pas indépendant des conditions environnementales. Globalement, les liens entre l'approvisionnement larvaire et les variables environnementales (la couverture nuageuse, les précipitations, la vitesse et la direction du vent, la hauteur et la direction moyenne des vagues) ont été significatifs mais faibles. Ces liens apparaissent plus fort lorsque les variations d'abondances sont étudiées par espèce. Il est probable qu'au moment de coloniser, les larves réagissent spécifiquement avec leur environnement selon leurs caractéristiques phénotypiques et ontogéniques.

Summary. - Replenishment of fish larvae in the lagoon of Wallis Islands (South Pacific).

Replenishment of coral reef fish larvae was monitored from June 2002 to June 2003 in the lagoon of Wallis Islands, using crest nets. A total of 158 species belonging to 42 families/taxa were identified during 299 collections. Pomacentridae (34.8%), Leptocephali (27.7%), and Ptereleotridae (23.7%) dominated the catches (110,959 fish larvae).

Temporal variations were analyzed from the catches of one net in the northern part of Wallis Islands. During quarter moons and lunar months species richness and species composition presented low variations. In contrast, abundances were variable at these time scales. On a longer temporal scale (seasonal), no trend could be extracted from the time series data, neither for the species richness nor for the total abundance of the overall assemblage. In addition, most of the common species settled all year-round. These results suggest a lack of strong seasonality in the replenishment of fish larvae in the northern part of Wallis Islands that could be reliable to a lack of seasonality in the reproduction of these fishes.

Spatial monitoring was conduced in the northern, eastern and southern parts of Wallis Islands in September and December 2002, and in March and June 2003. Significant correlations of abundances were found between the nearest sites for most of the studied species (East and South sites, 8 km apart; North and East sites, 15 km apart). These results suggest that settlement events occur at a 8-15 km scale rather than 20 km. Spatial variations were consistent at different time scales (quarter moon, lunar month and year). The three sites were settled by distinct fish assemblages. Active habitat selection by fish larvae or passive transport by ocean currents could explain this spatial structure.

Replenishment of coral reef fish larvae is not independent of environmental conditions. Relationships between species abundances and environmental factors (cloud cover, rainfall, wind speed and direction, significant wave height and mean wave direction) were generally significant but weak. Theses links became more consistent when abundance variations were observed at the species level rather than for the overall assemblage. It is possible that species located in the same environment respond in various ways according to their development rate and phenotype.

Key words. - Fish larvae - PSE - Lagoon - Wallis Islands - Settlement - Temporal variations - Spatial structure - Size and age.

(1) Secrétariat de la Communauté du Pacifique, BP D5, 98 848 Nouméa, NOUVELLE-CALÉDONIE. [mjuncker@gmail.com]